

КОМП'ЮТЕРНО-ІНТЕГРОВАНА СИСТЕМА УПРАВЛІННЯ АМІАЧНОЮ ТУРБОКОМПРЕСОРНОЮ ХОЛОДИЛЬНОЮ СТАНЦІЄЮ БЛОКУ ВТОРИННОЇ КОНДЕНСАЦІЇ ВИРОБНИЦТВА АМІАКУ

О.І. ЧИЖИК^{1*}, І. Л. КРАСНІКОВ²

¹ *магістрант кафедри АХТС та ЕКМ, НТУ «ХПІ», Харків, УКРАЇНА*

² *професор кафедри АХТС та ЕКМ, канд. техн. наук, НТУ «ХПІ», Харків, УКРАЇНА*

**email: iklhome@ukr.net*

Один із можливих шляхів вдосконалення процесу синтезу аміаку полягає в збільшенні ступеня виділення продуктивного аміаку із циклу синтезу. Цього можна досягти за рахунок вдосконалення системи управління процесом охолодження в турбокомпресорних аміачних холодильних станціях (АХТС) в блоці вторинної конденсації аміаку.

Найважливішим показником роботи АХТС є тиск конденсації пари холодоагенту в повітряному конденсаторі після турбокомпресора. Підвищення тиску конденсації понад 2,4 МПа спричиняє до падіння подачі компресора і до зниження холодопродуктивності холодильної станції. Особливістю роботи АХТС агрегату синтезу аміаку є залежність її роботи від температури атмосферного повітря та від вмісту в установці інертних газів, які містяться в холодоагенті, в якості якого використовується продукційний аміак. Обидва ці фактори призводять до коливань тиску конденсації аміаку у повітряних конденсаторах АХТС і, відповідно, до нестабільності роботи всієї установки.

Завданням досліджень було створення комп'ютерно-інтегрованої системи управління АХТС, яка розпізнає який із факторів (зростання температури повітря або зростання кількості інертів) спричиняє до зростання тиску конденсації та стабілізує роботу станції на рівні тиску, що не перевищує 2,4 МПа.

Дослідження проводилися методом математичного моделювання за допомогою детермінованої математичної моделі повітряного конденсатора АХТС. Математична модель дозволяє: по-перше, визначати необхідну поверхню теплообміну необхідну для конденсації заданої кількості аміаку при постійному тиску конденсації; по-друге, визначати тиск конденсації при заданій витраті аміаку і заданій поверхні теплообміну. Математична модель дозволяє також розрахувати необхідну кількість і склад танкових газів, що видаляються з ресивера повітряного конденсатора.